

воспаления, показателей гормонального статуса, концентрации специфических аутоантител и др. В случае повышения маркера, как признака патологии, эти методы успешно его выявляют. Однако при пограничных значениях аналита или при попадании его значений в «серую зону» более эффективна иммунохемилюминесцентная (ИХЛ) технология. Системы ИХЛ анализа обладают необходимой чувствительностью для обнаружения минимальных концентраций аналитов в биопробах, что обеспечивает получение воспроизводимых результатов исследования необходимых для реализации современных клинических рекомендаций диагностики и лечения заболеваний. Длительная стабильность реагентов и возможность выполнения единичных исследований, позволяют использовать метод ИХЛ и в рамках индивидуального алгоритма обследования пациента без необходимости накопления биопроб.

#### **Выводы.**

Возможности современных лабораторных технологий позволяют применять наиболее эффективные с точки зрения чувствительности, специфичности и прогностической значимости лабораторные методы для получения высокоточной лабораторной информации на любом этапе лечебно-диагностического процесса.

Научно обоснованный подход при назначении лабораторных анализов предполагает использование клинических рекомендаций, относящихся к I и II классу по степени доказанности эффективности. Однако в клинических рекомендациях по диагностике и лечению заболеваний информация о последовательности применения и оптимальном использовании лабораторных тестов часто отсутствует. Эффективной формой представления информации о последовательности действий врача при назначении лабораторных исследований в процессе ведения и обследования пациента с определенным заболеванием может быть «Диагностическая карта» или «Протокол клинического применения тестов».

#### **Литература:**

1. Биомаркеры в лабораторной диагностике / под. ред. В. В. Долгова, О. П. Шевченко, А. О. Шевченко. – М. : Триада, 2014. – 288 с.
2. Иммунохимический анализ в лабораторной медицине : учеб. пособие / под. ред. В. В. Долгова. – М.-Тверь : Изд-во «Триада», 2005. – 418 с.

**УДК 616.31-02:[613.262:57.083.32]**

### **ОЦЕНКА УРОВНЕЙ КАТИОНОВ КАЛИЯ, АММОНИЯ И КАЛЬЦИЯ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ НА ЯБЛОКИ**

*Мацко Е.Ф., Новиков Д.К.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** После контакта значимого аллергена со слизистой оболочкой полости рта происходит выброс катионов калия ( $K^+$ ) из лейкоцитов в ротовую жидкость [1, 2]. Значимый прирост уровня  $K^+$  позволяет подтвердить наличие сенсibilизации и аллергии к провоцирующему агенту [3]. Учитывая изменение ионного состава ротовой жидкости у пациентов с аллергией, важным является оценка уровня и других катионов.

**Цель работы.** Определить уровни катионов  $K^+$ , аммония ( $NH_4^+$ ) и кальция ( $Ca^{2+}$ ) в ротовой жидкости у пациентов с пищевой аллергией на яблоки после провокации яблочным соком.

**Материал и методы.** Исследование проведено на базе аллергологического отделения Витебской областной клинической больницы, кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК и химико-фармацевтической лаборатории Витебского государственного медицинского университета.

Участники были разделены на 2 группы. 21 человек (основная группа) – пациенты с верифицированной по международным критериям аллергопатологией (12 человек с поллинозом с риноконъюнктивальным синдромом, 6 – с атопической бронхиальной астмой, 3 – с аллергическим ринитом). Все пациенты имели в анамнезе аллергические реакции (зуд мягкого неба и языка, першение в горле, покалывание в области губ, языка, чихание) после употребления в пищу свежих

яблоком. Сенситизации была подтверждена в 100% случаев прик-прик тестом с яблоками сорта Голден Делишес. 10 человек (контрольная группа) – здоровые добровольцы, не имеющие аллергических реакций в анамнезе. Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Всем пациентам (31) выполняли низкодозовый орально-фарингеальный провокационный тест (НОФПТ) со свежеприготовленным яблочным соком из яблок Голден Делишес. С целью стандартизации теста в полученном соке определялся уровень белка в мг/мл с последующим пересчётом на единицы белкового азота (protein nitrogen unit) – PNU/мл [4]. Для определения действующей концентрации сока тест был проведен 7 пациентам основной группы с концентрациями 1 PNU/мл и 5 PNU/мл. Далее определяли уровень  $K^+$ ,  $NH_4^+$  и  $Ca^{2+}$  в ротовой жидкости до и после провокации методом капиллярного электрофореза. Диагностически значимые изменения исследуемых показателей были обнаружены через 40 минут после провокации с яблочным соком в концентрации 5 PNU/мл. Статистический анализ выполнялся с использованием аналитического пакета Statistica 10.0. Результаты выражались в виде медианы (Me) и квартилей [25-75], различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** У пациентов с пищевой аллергией на яблоки средний уровень  $K^+$  в ротовой жидкости до провокации составил 41,9 (35,1;56,7) мг/л, а через 40 минут после провокации – 60,6 (54,6;69,0) мг/л ( $p=0,0001$ ). Это говорит о том, что яблочный сок вызывает значимое повышение уровня  $K^+$  в слюне у пациентов с пищевой аллергией на яблоки. Уровень  $K^+$  у здоровых добровольцев до и после провокации не изменился, до – 46,2 (42,0;50,5) мг/л, после – 43,4 (38,9;58,0) мг/л ( $p=0,9$ ). Различия между основной и контрольной группой достоверны ( $p=0,02$ ).

Исходный уровень ионов  $NH_4^+$  в основной группе составил 14,98 (10,1;29,1) мг/л, а через 40 минут после провокации он достоверно снизился – 12,9 (6,7;16,4) мг/л ( $p=0,039$ ). Уровень  $NH_4^+$  у здоровых людей до провокации составил 9,0 (6,7;10,0) мг/л, после теста – 5,96 (3,1;8,9) мг/л ( $p=0,17$ ). Выявлено, что исходный уровень  $NH_4^+$  у здоровых людей до провокации был ниже, чем в группе пациентов с аллергией ( $p=0,019$ ).

В основной группе средний уровень ионов  $Ca^{2+}$  исходно составил 1,09 (0,9;1,3) мг/л, а через 40 минут после НОФПТ яблочным соком – 1,31 (1,1;1,4) мг/л ( $p=0,31$ ), у здоровых людей – 1,06 (1,1;1,2) мг/л и 0,96 (0,9;1,1) мг/л соответственно ( $p=0,37$ ). После НОФПТ у пациентов основной группы уровень ионов  $Ca^{2+}$  был выше по сравнению с контрольной группой ( $p=0,01$ ).

Таким образом, определение уровней катионов калия, аммония и кальция в ротовой жидкости может служить биомаркером аллергической реакции у пациентов с пищевой аллергией на яблоки.

### **Выводы.**

1. У пациентов с пищевой аллергией на яблоки после НОФПТ с яблочным соком (5 PNU/мл) наблюдается значимое повышение уровня ионов калия в ротовой жидкости, превышающее значение у здоровых пациентов, что подтверждает специфическое выделение калия в ротовую жидкость под действием аллергена.

2. Яблочный сок (5 PNU/мл) после контакта со слизистой оболочкой полости рта и глотки вызывает достоверное снижение уровня аммония в слюне у пациентов с пищевой аллергией на яблоки, а его исходный уровень в ротовой полости выше по сравнению с таковым у здоровых пациентов.

3. У пациентов с аллергией на яблоки после НОФПТ с яблочным соком уровень катионов кальция достоверно выше по сравнению со здоровыми людьми.

### **Литература:**

1. Карпук, И.Ю. Уровень ионов калия в ротовой жидкости у пациентов с непереносимостью стоматологических материалов / И.Ю. Карпук // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации : материалы 72 науч. сес. сотр. ун-та, 25-26 янв. 2017 г. – Витебск : ВГМУ, 2017. – С. 123-125.

2. Щурок, И. Н. Биомаркеры ротовой жидкости после провокационной орально-фарингеальной пробы с аллергеном для диагностики atopической бронхиальной астмы / И.Н. Щурок // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2018. – № 4. – С. 82-86.

3. Новиков, Д.К. Способ определения сенсibilизации лейкоцитов : а. св-во СССР №445690, 14 июня 1974 г./ Д.К. Новиков, В. И. Новикова // Бюл. № 375.10.75 г.

4. Шишкин, С. С. Использование связывания красителей для количественного определения содержания белка в растворах / С. С. Шишкин // Вопр. мед. химии. – 1982. – С. 134-141.

УДК 616-071.6: 372.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ШУМОВ НА КЛИНИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ПРОПЕДЕВТИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ

*Немцов Л.М., Ефремова Л.А., Павлова И.Н., Прищепенко В.А., Юпатов Ю.Г.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** До середины прошлого столетия терминология дыхательных шумов, предложенная Р. Лаэннеком (R. Laennec), практически не претерпевала изменений. Современная номенклатура дыхательных шумов, базирующаяся на цифровом анализе акустических сигналов, была принята в 1987 г. на Международном симпозиуме по дыхательным шумам и на Конгрессе Европейского респираторного общества в 2015 г. [1, 2, 3]. Авторы данной номенклатуры дыхательных шумов указывают на необходимость и перспективность исследования звуковых феноменов с применением электронной аускультации, что обеспечивает стандартизацию оценки аускультативной картины заболеваний легких. В то же время отечественная русскоязычная номенклатура дыхательных шумов, базирующаяся в основном на терминологии Р. Лаэннека, остается без изменений.

Актуальность данной работы объясняется тем, что ввиду отсутствия однозначного дословного перевода русскоязычных названий дыхательных шумов на английский язык у иностранных студентов возникают затруднения в понимании данных аускультации на клинических занятиях по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней». В этом плане, на занятиях со студентами факультета подготовки иностранных граждан исключительно важно адекватное применение стандартизированной (англоязычной) номенклатуры дыхательных шумов с максимально точным сопоставлением с русскоязычной терминологией.

**Цель работы** – сравнительный анализ и сопоставление современной номенклатуры дополнительных дыхательных шумов с русскоязычной терминологией.

**Результаты и обсуждение.** Новая номенклатура дыхательных шумов исключает термин “rales” («хрипы»). В результате внедрения новой номенклатуры дополнительные дыхательные шумы разделили на кратковременные прерывистые (длительностью менее 250 мс) и продолжительные (дольше 250 мс) (таблица). Термин “crackles” («потрескивание») стал универсальным для обозначения кратковременных дополнительных шумов, заменив все ранее существовавшие во французском и английском языках синонимы (“rales” - хрипы, “crepitation” - крепитация). Для продолжительных дополнительных шумов применяются термины “wheezes” (высокочастотные) и “rhonchi” (низкочастотные) [3, 4].

Таблица – Дополнительные дыхательные шумы

Акустические свойства	Условия аускультации	Условия формирования	Терминология (современная/отечественная)
Длительные шумы более 250 мс, звук напоминают храп	На вдохе и выдохе, нередко исчезают после кашля	Вязкая мокрота, бронхоспазм, отёк слизистой крупных и средних бронхов (бронхиты, ХОБЛ)	Rhonchi/ сухие басовые (жужжащие) хрипы